cotylédon de la fleur et fournit les classes, enfin dans le verticille de fécondation, les étamines, l'ovaire et les placentaires qui donnent le caractère des ordres et des familles. Si, dans cet exposé des lois de la nature et de la théorie de la classification basée sur la synthèse des verticilles concentriques des plantes, nous sommes parvenu à montrer la voie qu'il faut suivre pour arriver à la coordination naturelle des plantes, nous aurons coopéré à atteindre le but déjà indiqué par la grande école des Jussieu, but dont la science n'aurait jamais dû s'écarter, pour tomber, soit dans l'annulation de la méthode naturelle que Linné proclamait le point le plus élevé de la science, soit dans les classifications collectives et endospermiques, qui ne laissent rien à l'esprit, dégoûtent le botaniste et le placent dans un labyrinthe sans fil conducteur pour l'en tirer.

—

La flore du Palatinat (Bavière rhénane) *comparée à celle de Belgique,* par François Crépin.

L'étude attentive de la végétation d'une contrée voisine au point de vue géographico-botanique est toujours pleine d'intérêt; elle nous apprend à mieux apprécier le caractère de notre propre flore, elle nous met sur la voie de nouvelles découvertes, elle nous révèle souvent des faits curieux de distribution. En jetant un coup d'œil sur la flore du Palatinat, il pourra se faire que je sois assez heureux pour arriver à l'une ou l'autre considération utile pour la nôtre.

Je dois cependant prévenir qu'il me manque beaucoup de données pour établir un parallèle détaillé et complet entre ces deux pays. C'est ainsi que l'orographie, la géologie et la climatologie du Palatinat me sont à peu près in-

connues. Aussi devrai-je me borner presque exclusivement à la statistique végétale et aux simples faits de dispersion. Heureusement que, pour ceux-ci, j'ai une excellente base dans le récent ouvrage de notre confrère, M. F. W. Schultz, intitulé : *Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz.* Comme cette Florule ne se borne pas aux frontières politiques, j'ai dû y démêler ce qui concerne le Palatinat et écarter les espèces seulement signalées dans les départements de la Moselle et du Bas-Rhin, le grand-duché de Bade, la Hesse-Darmstadt et la Prusse rhénane : ce travail préliminaire a été quelque peu pénible. A ce propos, je répéterai ce que j'ai déjà dit ailleurs, c'est que les auteurs de Flores et de Florules devraient dorénavant borner rigoureusement leur champ ou bien aux frontières politiques, ou bien à des limites naturelles. Agir autrement, c'est embarrasser beaucoup le travail du botaniste-géographe (1).

La partie de la Bavière connue sous le nom de Palatinat est située sur la rive gauche du Rhin qu'elle longe immédiatement depuis le 48°,55′ jusque vers le 49°,35′ de latitude boréale; elle forme une sorte de quadrilatère irrégulier ou plutôt de triangle dont la base, placée à peu près sous le 49e degré, s'appuie sur les départements de la Moselle et du Rhin et dont le sommet, touchant presque à Kreusnach, atteint environ le 49°,45′.

Sur la rive gauche du Rhin et jusqu'au pied des collines qui suivent une ligne passant par Weissenburg, Neustadt et Dürkheim, s'étend une longue et large plaine d'alluvions. Dans toute la partie centrale et méridionale, la roche géologique appartient aux terrains triasiques qui

(1) Ce reproche n'atteint cependant pas l'ouvrage de M. Schultz qui embrasse toute la région qui composait le Palatinat de l'ancien empire germanique, le Palatinat de Pollich.

dépendent de l'étage pœcilien. Là, celui-ci est largement représenté par le grès des Vosges, dans lequel est enclavé, entre Zweibrücken, Pirmasenz et Herschberg, un massif dépendant du grès bigarré, qui lui-même enserre des terrains conchyliens. L'étage triasique dont il vient d'être question commence où finit la plaine d'alluvion et s'étend au sud-ouest jusqu'au delà de la frontière, puis jusqu'à une ligne qui, partant de Jagersburg, rentre en dedans de la frontière; en laissant beaucoup à droite Landstuhl et Otterberg, et va se terminer vers Neu-Leiningen, après avoir décrit un arc de cercle. Entre cette ligne et la frontière, se rencontre la partie orientale du vaste massif des terrains anthraxifères à travers lequel le Nahe reçoit et répand ses eaux. Ces terrains anthraxifères, qui appartiennent au système houiller, présentent çà et là au milieu d'eux et sur leurs lisières de nombreux lambeaux de terrains porphyriques. Enfin, au Nord, surtout dans le voisinage du mont Tonnerre (Donnersberg), s'étendant de Kirschheim, Gölheim, Ramsen et se prolongeant jusque Weilerbach, s'observe une assez grande étendue de terrains pénéens. Entre Billigheim et Landau, se remarque un lambeau de terrain formé de grès de Fontainebleau, terrain qu'on retrouve formant une longue languette qui commence à Muschbach et va s'élargissant en coin en se poursuivant au Nord entre Kirschheim et Dahlsheim. Çà et là sur la lisière orientale du massif triasique, se trouvent disséminés quelques points porphyriques.

Comme on se le figure aisément, toute la région des alluvions constitue une plaine basse; mais en la quittant et en se dirigeant à l'Ouest, on doit s'élever assez brusquement pour gagner le vaste plateau ondulé qui occupe le centre de la contrée et dont l'altitude moyenne est de 400 mètres.

Ce plateau va s'élargissant vers le Nord en entourant tous les environs de Keiserlautern et en embrassant le mont Tonnerre dont l'altitude est de 678 mètres. Le Kropsberg, situé au sud-ouest de Neustadt et mesurant 675 mètres, est placé sur le bord oriental du même plateau. Une autre élévation, le Potzberg, existe à l'est de Kusel, mais j'en ignore l'altitude. Autour de ce plateau central, qui est formé par le prolongement de la chaîne des Vosges et que, pour cette raison, on désigne sous le nom des Basses-Vosges, le sol s'abaisse sensiblement surtout au Sud-Ouest et n'a plus en moyenne que 200 mètres d'altitude.

Par ses terrains assez anciens et siliceux, par son massif anthraxifère et par sa chaîne montueuse, le Palatinat ressemble beaucoup à notre zone calcareuse et à notre région ardennaise.

Sous le rapport hydrologique, la Bavière rhénane est richement dotée, surtout en petits cours d'eau qui descendent de toutes parts de son plateau central. Le versant oriental de celui-ci envoie dans le Rhin un assez grand nombre de petites rivières. La plus importante est le Lauter, qui limite au Sud une partie de la frontière. Après lui, viennent l'Erlen, le Queich, le Speier, le Reh, sans compter cinq ou six autres cours d'eau dont je ne connais pas les noms. Sur le versant sud-occidental, coulent les diverses branches du Blies (Wiesbach, Erbach, Hornbach, etc.), qui va se jeter dans le Saar à Saargemünd. A l'Ouest, descend le Glan et le Wald-Lauter qui vont, après s'être réunis, se jeter dans le Nahe en aval de Sobernheim. Enfin, au Nord, coule l'Alsenz qui, prenant ses sources aux flancs du Matzenberg, va mêler ses eaux à celles du Nahe en amont de Kreusnach.

Le Palatinat possède des salines, dont les plus importantes sont celles de Dürkheim, ce qui fait que cette contrée comprend plusieurs espèces halophiles dans sa flore (1).

Tout d'abord, voici quel est le personnel floral du Palatinat comparé à celui de la Belgique.

	DICOTYLÉDONES.	MONOCOTYLÉDONES.	CRYPTOGAMES VASCULAIRES.	TOTAL des espèces indigènes ou complétement naturalisées.
Palatinat	940	306	40	1286
Belgique	792	326	44	1162

Comment se fait-il que le Palatinat, dont l'étendue est bien moindre que celle de la Belgique, est cependant riche de plus de cent espèces? C'est ce que je tâcherai de découvrir plus loin. Dans les deux tableaux suivants, je vais énumérer les espèces qui se rencontrent en Palatinat et non en Belgique, et les espèces de Belgique qui manquent au Palatinat.

Espèces du Palatinat qui font défaut en Belgique (2).

* Thalictrum sylvaticum.
— Jacquinianum.
— Nestleri F. S.
* Anemone vernalis.
Adonis vernalis.
Ranunculus Petiveri.
— lanuginosus.
* Papaver hybridum.
Glaucium corniculatum.
Hypecoum pendulinum.

(1) Dans ce court aperçu sur la géographie physique du Palatinat, il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'il se fût glissé des erreurs, n'ayant pu l'établir que sur des cartes et des documents qui sont loin d'être suffisants.

(2) Les espèces marquées d'un astérisque se retrouvent en Lorraine.

* Corydallis cava.
Arabis auriculata.
— Gerardi.
Sisymbrium Loeselii.
Erysimum crepidifolium.
* Erucastrum Pollichii.
* Diplotaxis muralis.
Alyssum montanum.
* Lepidium latifolium.
* Hutchinsia petraea.
* Isatis tinctoria.
* Rapistrum rugosum.
* Helianthemum Fumana.
Viola arenaria.
— Schultzii.
— persicifolia Schreb.
— pumila.
— elatior.
* Drosera obovata.
* Polygala amara.
* Dianthus superbus.
Cucubalus baccifer.
* Silene Otites.
— Armeria.
* Spergula pentandra.
Alsine viscosa.
— Jacquini.
* Cerastium anomalum.
Elatine Hydropiper.
Acer monspessulanum.
Dictamnus alba.
* Trifolium alpestre.
* — rubens.
* Tetragonolobus siliquosus.
Astragalus Hypoglottis.
* — Cicer.
* Coronilla varia.
* Vicia pisiformis.
— cassubica.
* Vicia lutea.
* Lathyrus niger.
* — vernus.
* Spiraea Aruncus.
Potentilla Schultzii Ph. Müll.
Potentilla leucopolitana Ph. Müll.
— collina.
— incana.
— opaca.
— alba.
* — micrantha.
Rosa hybrida Schleich.
* — gallica.
* Amelanchier vulgaris.
* Circaea alpina.
* Trapa natans.
Myricaria germanica.
Polycarpum tetraphyllum.
Sedum maximum.
* — villosum.
* Ribes alpinum.
Trinia glauca.
* Falcaria sioides (*F. Rivini*).
Seseli Hippomarathrum.
* — annuum.
Cnidium venosum.
Peucedanum officinale.
* — Cervaria.
* — Oreoselinum.
— alsaticum.
* Laserpitium latifolium.
— pruthenicum.
* Chaerophyllum bulbosum.
— aureum.
* Galium parisiense.
* — boreale.
Dipsacus laciniatus.
* Knautia sylvatica.
* Scabiosa suaveolens.
* Aster Amellus.
Inula germanica.
— hirta.
* Filago gallica.
Achillea nobilis.
* Cota tinctoria.
Tanacetum corymbosum.
* Calendula arvensis.
Cirsium medium.
— tuberosum.

Jurinea cyanoides.
Centaurea maculosa.
Tragopogon major.
— orientalis.
* Chondrilla juncea.
* — latifolia.
* Prenanthes purpurea.
* Crepis praemorsa.
Hieracium fallacinum.
— Villarsii.
— Rothianum.
* — prealtum.
— Schmidtii.
* Jasione perennis.
Arctostaphyllos Uva-Ursi.
Erica carnea.
Pyrola chlorantha.
— media.
* — secunda.
* — uniflora.
— umbellata.
Chlora serotina.
Gentiana utriculosa.
* Heliotropium europaeum.
* Lithospermum purpureo-caeruleum.
Scrophularia canina.
Veronica spicata.
Orobanche procera.
— rubens.
* — major.
Phelipaea arenaria.
* Melampyrum cristatum.
* Rhinanthus angustifolius.
* Euphrasia lutea.
Scutellaria hastifolia.
* Prunella grandiflora.
* Utricularia intermedia.
* Androsace maxima.
Polycnemum arvense.
Atriplex tatarica.
Kochia arenaria.
* Daphne Cneorum.
Thesium intermedium.
* Thesium alpinum.
* Euphorbia palustris.
* — Gerardiana.
— falcata.
* Ulmus campestris.
Salix daphnoides.
— incana.
— nigricans.
* Alnus incana.
* Pinus sylvestris.
* — Abies.
* Potamogeton fluitans.
Typha minima.
* Orchis sambucina.
Gymnadenia densiflora.
* — odoratissima.
* Ophrys aranifera.
* Cephalanthera rubra.
Goodyera repens.
Spiranthes aestivalis.
Gladiolus palustris.
Iris sibirica.
— germanica.
* Lilium Martagon.
* Gagea pratensis.
— saxatilis.
Allium acutangulum.
* — rotundum.
— Scorodoprasum.
Muscari racemosum.
* — neglectum.
* — comosum.
Tofieldia calyculata.
Juncus atratus.
— alpinus.
Scirpus supinus.
— Duvalii.
* Carex Davalliana.
— Buxbaumii.
— obtusata.
* Carex ericetorum.
* Andropogon Ischaemum.
* Phleum asperum.
Calamagrostis littorea.

Stipa pennata.
— capillata.
Koeleria glauca.
* Sclerochloa dura.
* Bromus racemosus (typus).
Equisetum pratense.
— ramosum.
Marsilea quadrifolia.
Asplenium lanceolatum (1).

---

(1) Au sujet de certaines espèces qui avaient été admises dans nos Flores et dont je n'ai pas tenu compte dans ce travail de statistique, ou que j'ai explicitement exclues de nos plantes indigènes, Messieurs les commissaires chargés d'examiner cette notice ont critiqué ces exclusions. Voici ce que l'un d'entre eux écrivait dans son rapport: « J'adhère à l'opinion émise par mes deux honorables » confrères, que les espèces découvertes jadis et dont l'indigénat a été bien » constaté par nos devanciers doivent être maintenues dans nos ouvrages de » botanique. En effet, de ce qu'une plante n'a plus été retrouvée dans le pays » depuis un certain laps de temps, est-ce une raison pour la bannir de nos Flores? » Je ne le pense pas. De nouvelles recherches peuvent en amener la découverte » dans des localités encore inexplorées; l'espèce peut même être retrouvée, ainsi » que j'en ai l'expérience, à sa station primitive, soit qu'elle ait plus tard échappé » aux recherches des botanistes, soit qu'ayant momentanément disparu de cette » localité elle y reparaisse de nouveau, grâce à des circonstances favorables. Je » pense aussi que les plantes, dont l'indigénat est douteux, ne doivent pas être » mentionnées. Mais quelles sont les *espèces douteuses*, et quelles sont celles qui » sont *vraiment indigènes?* Dans la solution de cette question réside peut-être en » grande partie la divergence d'opinions qui existe entre l'auteur et MM. les com- » missaires au sujet de certaines espèces que le premier rejette de la Flore belge » et que ces derniers voudraient y voir conservées. Or, cette question peut être » résolue de différentes manières et donne lieu à controverse. »

En thèse générale, j'admets la façon de voir de l'honorable rapporteur, pour ce qui concerne les espèces autrefois constatées en Belgique à l'état vraiment indigène. Ces espèces doivent encore être mentionnées dans nos Flores, bien qu'on puisse se passer de les décrire, parce que leur mention permet au botaniste géographe de reconnaître l'aire d'extension qu'elles ont pu avoir jadis dans une contrée quelconque. Mais je n'ai eu en vue dans ma notice que le *personnel actuel et connu* de notre flore. Ces notes donc indiquant les plantes indigènes perdues sont utiles; mais quand il s'agit d'espèces introduites, fugaces, on peut sans inconvénient les passer sous silence. Mais, comme le dit mon honorable confrère, la difficulté est de distinguer les plantes indigènes des plantes exotiques. On s'accorde sur les principes, mais quand on descend aux détails commence la controverse. Pour ce qui concerne la Belgique, j'ai supprimé un assez grand nombre d'espèces dites indigènes qui traînaient dans nos flores, et qui depuis longtemps n'avaient plus été observées. Bon nombre d'entre elles n'avaient du reste été introduites dans nos livres que par suite de mauvaises déterminations ou sur la découverte de rares individus trouvés dans des localités suspectes.

Trop souvent, le désir d'enrichir son canton ou sa province fait fermer les yeux

Espèces de Belgique qui font défaut dans le Palatinat (1).

Adonis auctumnalis.	Helianthemum polifolium.
* Ranunculus Baudotii.	* Viola mirabilis.
— hololeucos.	* — lutea.
* Aconitum Napellus.	Dianthus caesius.
Papaver Lecoqii.	Arenaria verna.
Glaucium flavum.	* Empetrum nigrum.
Corydallis claviculata.	* Helodes palustris.
Fumaria capreolata.	Geranium phaeum.
Barbarea intermedia.	* Medicago maculata.
* Sisymbrium supinum.	Trifolium subterraneum.
— austriacum.	— scabrum.
Draba aizoides.	— filiforme (*T. micranthum*).
Thlaspi neglectum.	* Vicia dumetorum.
— calaminare.	Rosa micrantha.
Subularia aquatica.	— arduennensis.
Biscutella laevigata.	— coronata.
* Lunaria rediviva.	Callitriche truncata.

au floriste et lui fait placer, parmi les types indigènes, des plantes plus que douteuses et dont même il n'a récolté qu'un seul pied, et cela au grand détriment de la géographie botanique. On doit se mettre en garde contre cette faiblesse, et ne jamais comprendre parmi les espèces incontestablement autochthones ces échappées des jardins, ces exotiques qui se rencontrent aux abords de certaines villes et dont l'existence est souvent éphémère. Leur introduction, leur subspontanéité peut souvent être parfaitement constatée par l'étude attentive des lieux et par des recherches sur leur aire naturelle de dispersion. Malheureusement, beaucoup de rédacteurs de Florules n'ont que des idées très-obscures sur la géographie botanique, manquent des ouvrages généraux, ne connaissent que la végétation d'un espace très-restreint. Pour eux, tout ce qui ne croît pas exclusivement dans les jardins est plantes sauvages, espèces indigènes, et si des objections leur sont faites sur ces prétendues plantes indigènes, ils les écartent avec une assurance qui témoigne d'une profonde ignorance de la géographie botanique. On doit cependant constater qu'en Belgique les amateurs deviennent plus défiants pour ce qui regarde toutes ces espèces exotiques dont bien des anciens floristes avaient coutume de gonfler leurs ouvrages, et que, d'autre part, les principes de la géographie botanique commencent à être généralement mieux connus.

(1) Les espèces marines et maritimes ne sont pas comprises dans cette liste. Celles qui sont précédées d'un astérisque s'observent aussi en Lorraine.

* Corrigiola littoralis.
Tillaea muscosa.
* Sedum rubens.
* — aureum.
* — dasyphyllum.
Saxifraga hypnoides.
Helosciadium inundatum.
Oenanthe pimpinelloides.
Petroselinum segetum.
* Torilis nodosa.
* Meum Athamanticum.
* Cornus mas.
* Filago neglecta.
* Artemisia camphorata.
Cineraria palustris.
* Senecio Jacquinianus.
* Cirsium anglicum.
* Carduus tenuiflorus.
Sonchus palustris.
Hieracium mosanum.
Lobelia Dortmanna.
Erica cinerea.
Trientalis europaea.
Gentiana amarella.
* Linaria striata.
Lathraea clandestina.
Lycopus exaltatus.
* Lamium hybridum.
* Galeopsis intermedia.
— versicolor.
* Pinguicula vulgaris.
Utricularia neglecta.
* Anagallis tenella.
Plantago Coronopus.
Myrica Gale.
* Daphne Laureola.
* Thesium humifusum.
* Parietaria ramiflora (*P. diffusa*).
* Buxus sempervirens.
* Taxus baccata.
Stratiotes aloides.
* Alisma natans.
* — ranunculoides.
* Potamogeton compressus.
* — trichoides.
Lemna arrhiza.
* Aceras anthropophora.
* Orchis Simia.
* Gymnadenia albida.
* Coralliorrhiza innata.
* Ruscus aculeatus.
* Tamus communis.
Narthecium ossifragum.
Gagea spathacea.
* Endymion nutans.
* Juncus filiformis.
Cladium Mariscus.
* Heleocharis multicaulis.
* Scirpus caespitosus.
— carinatus.
— Holoschoenus.
Carex depauperata.
— binervis.
— laevigata.
* Calamagrostis montana.
Ammophila arenaria.
Agrostis interrupta.
Deschampsia discolor.
Poa rigida.
* Festuca tenuiflora.
* — bromoides.
Bromus arduennensis.
Brachypodium distachyon.
Lycopodium complanatum.
* — annotinum.
* — alpinum.
* Polystichum cristatum.
Aspidium aculeatum (*A. angulare* Auct. belg.).
— Lonchitis.
Asplenium Halleri.
Struthiopteris germanica.
* Allosorus crispus.
Hymenophyllum tunbridgense.
Isoetes echinospora.

Parmi les espèces du Palatinat qu'on ne rencontre pas en Belgique, il s'en trouve un certain nombre d'orientales qui jusqu'ici n'ont pas dépassé la chaîne des Vosges, le Hundrück et l'Eifel. Telles sont les suivantes :

Viola percicifolia.
— elatior.
Sisymbrium Loeselii.
Erysimum crepidifolium.
Potentilla incana.
— opaca.
Myricaria germanica.
Cnidium venosum.
Peucedanum alsaticum.
Achillea nobilis.
Inula germanica.
Jurinea cyanoides.
Pyrola media.
Chlora serotina.
Gentiana utriculosa.
Atriplex tatarica.
Kochia arenaria.
Thesium intermedium.
Gladiolus palustris.
Iris sibirica.
— germanica.
Gagea saxatilis.
Tofieldia calyculata.
Juncus atratus.
Carex obtusata.
Koeleria glauca.
Equisetum pratense.

Ces espèces ont-elles été arrêtées vers l'Ouest par les crêtes montueuses dont il vient d'être question, ou bien les conditions climatériques cessent-elles d'être favorables sur leur extrême limite d'extension? Il est bien difficile de répondre à de semblables questions pour le moment. Je serais cependant assez porté à croire que l'obstacle formé par les Vosges, le Hundrück et l'Eifel est la principale cause de cet arrêt vers l'Ouest. De même que ces montagnes ont limité un certain nombre d'espèces parvenues jusque sur la rive gauche du Rhin, de même ce fleuve a dû borner bien des espèces dans leur migration vers l'Ouest. C'est ce que j'étudierai un jour dans un travail ultérieur. Il est peu probable que ces espèces se retrouvent en Belgique. En Lorraine, où aucune d'elles n'est connue jusqu'à présent, il pourrait se faire que par la suite l'une

ou l'autre remontât les bords de la Moselle, comme on le voit dans la vallée du Nahe.

Bien qu'il soit porté au Nord presque autant que la Belgique, le Palatinat compte un assez grand nombre d'espèces que nous ne possédons pas et dont la dispersion s'est faite du Midi vers le Nord. Telles sont les suivantes (1) :

* Arabis Gerardi.
Alyssum montanum.
* Hutchinsia petraea.
* Helianthemum Fumana.
Silene Armeria.
Alsine Jacquini.
Acer monspessulanum.
Dictamnus alba.
* Tetragonolobus siliquosus.
* Astragalus Cicer.
* Coronilla varia.
Potentilla alba.
* Rosa gallica.
Polycarpon tetraphyllum.
Trinia glauca.
* Falcaria sioides.
* Peucedanum Cervaria.
* — Oreoselinum.
* Laserpitium latifolium.
* Chaerophyllum bulbosum.
— aureum.
* Galium parisiense.
* Scabiosa suaveolens.
* Aster Amellus.
* Filago gallica.
* Cota tinctoria.
Tanacetum corymbosum.
Centaurea maculosa.
* Chondrilla juncea.
* Crepis praemorsa.
Arctostaphyllos Uva-Ursi.
* Heliotropium europaeum.
Scrophularia canina.
* Melampyrum cristatum.
* Euphrasia lutea.
* Androsace maxima.
Euphorbia falcata.
* Gymnadenia odoratissima.
* Lilium Martagon.
Allium acutangulum.
Scirpus supinus.
* Andropogon Ischaemum.
* Phleum asperum.
Stipa capillata.
— pennata.

On peut juger, d'après ce tableau, combien le caractère de la flore du Palatinat est plus méridional que celui de Belgique. A quoi doit-on attribuer cette différence, cette plus grande richesse? Est-ce à une situation de quelques minutes plus au Sud, ou bien au climat continental, ou

(1) Les espèces précédées d'un astérisque existent aussi en Lorraine.

bien enfin à la situation du pays par rapport aux contrées avoisinantes? Il me semble que ces trois causes ont agi concurremment. En effet, la vallée du Rhin de Lauterburg à Worms offre une température plus élevée en été que celle de notre pays, température qui doit donc favoriser l'extension vers le Nord de certaines espèces méridionales; d'autre part, bien des espèces de la plaine de la Suisse et du pied oriental du Jura ont dû peu à peu descendre vers le Nord et peupler, en aval, la grande vallée du Rhin.

De ce que les espèces précédentes n'ont point encore été trouvées en Belgique, ou n'y ont été rencontrées qu'accidentellement, on ne peut rigoureusement en conclure qu'elles n'y existent pas à l'état indigène. Je suis convaincu que plusieurs d'entre elles seront découvertes plus tard, soit dans notre région jurassique, soit dans notre zone calcareuse, mais je pense toutefois que le très-grand nombre ne s'avancent pas naturellement jusque sur notre territoire.

Voici les principales espèces montagnardes qu'on observe dans le Palatinat (1) :

Anemone vernalis.	* Centaurea montana.
* Ranunculus platanifolius	Hieracium Schmidtii.
† Arabis auriculata.	Jasione perennis.
* Thlaspi alpestre.	* Vaccinium uliginosum.
Spiraea Aruncus.	† Pyrola chlorantha.
* Circaea intermedia.	— media.
— alpina.	— secunda.
Sedum villosum.	— uniflora.
Doronicum Pardalianches.	† — umbellata.
* Arnica montana.	* Digitalis ambigua.

(1) Les espèces précédées d'un astérisque se rencontrent en Belgique; celles marquées d'une croix n'existent point en Lorraine.

Rhinanthus angustifolius.	Orchis sambucina.
* Ajuga pyramidalis.	Goodyera repens.
Daphne Cneorum.	* Polygonatum verticillatum.
† Thesium intermedium.	† Juncus alpinus.
† Salix daphnoides.	* Carex pauciflora.
† — incana.	* Calamagrostis sylvatica.
† — nigricans.	Festuca sylvatica.
Pinus sylvestris.	† Equisetum pratense.
— Abies.	

Les *Arnica montana, Pyrola chlorantha, secunda, uniflora, umbellata, Daphne Cneorum, Thesium intermedium* existent en même temps dans la plaine de la vallée rhénane et dans la partie montagneuse de la contrée. Les *Salix daphnoides, incana, nigricans* et *Juncus alpinus*, espèces qui ne s'observent pas dans les Vosges, ne se trouvent que dans la plaine où ils sont probablement descendus sporadiquement des régions placées en amont.

Quant aux espèces propres aux terrains et aux eaux contenant du chlorure de sodium, leur nombre est assez restreint.

Ranunculus Petiveri.	Glaux maritima.
Althaea officinalis.	Salsola Kali.
Spergula marina.	Triglochin maritimum.
Apium graveolens.	Juncus Gerardi.
Aster Tripolium.	Glyceria distans.

Les marais salants de la Lorraine comptent une espèce de plus, le *Salicornia herbacea.* M. Godron, dans sa *Flore de Lorraine,* indique dans les eaux saumâtres le *Ranunculus Baudotii*, tandis que M. Schultz signale dans le Palatinat le *R. Petiveri.* Il est cependant probable qu'il n'existe qu'un seul type sous ces deux noms.

Ces mêmes espèces, à l'exception du *Salsola Kali,* s'observent sur les bords des mares d'eau saumâtre dans l'intérieur des terres de la Flandre occidentale : elles sont

assez souvent accompagnées des *Statice Limonium* et *Suaeda maritima.* Il est vraisemblable que dans les marais salants de l'intérieur des terres, de même que dans les alluvions maritimes modernes plus ou moins éloignées des rivages de la mer, les espèces dont il vient d'être question sont les restes d'une ancienne flore maritime qui ont persisté là où ils trouvaient encore suffisamment du sel marin pour prospérer, et que les autres espèces plus exigeantes ont opéré leur retraite avec les eaux des mers. Dans un prochain article, je me propose de rechercher quelles sont les plantes halophiles qui peuvent se contenter d'une médiocre salure et vivre dans l'intérieur des terres.

Ce que je viens d'établir pour comparer le Palatinat à la Belgique, je vais le faire pour comparer la Belgique au Palatinat.

La Belgique étant placée plus à l'Ouest que le Palatinat, on doit s'attendre à ce qu'un certain nombre de nos espèces ne parviennent pas dans ce dernier à cause de leur caractère ou de leur dispersion sudo-occidentale.

Ranunculus hololeucos.
Corydallis claviculata.
Fumaria capreolata.
Sisymbrium supinum.
Trifolium filiforme.
Petroselinum segetum.
Linaria striata.
Lathraea clandestina.
Carex binervis.
— laevigata.
Poa rigida.
Aspidium aculeatum (*A. angulare* Auct. belg.).

Des espèces précédentes, les *Sisymbrium supinum* et *Linaria striata* seuls existent en Lorraine. Pour ces plantes occidentales, leur dispersion vers l'Est est arrêtée par le même obstacle qui limite certaines espèces orientales vers l'Ouest.

Comme espèces d'origine plus ou moins méridionale

s'élevant au Nord en Belgique et faisant défaut dans le Palatinat, on peut citer :

Sisymbrium austriacum.	Artemisia camphorata.
Draba aizoides.	Buxus sempervirens.
Biscutella laevigata.	Festuca bromoides.
Sedum dasyphyllum.	Brachypodium distachyon.

Chez nous, ces plantes, à l'exception du *Festuca bromoides*, habitent les rochers calcaires des chaudes vallées de la Meuse, de l'Ourthe et de l'Amblève, qui présentent dans leur florule un caractère plus ou moins méridional.

En Belgique, on observe les espèces montagnardes suivantes (1) :

* Ranunculus platanifolius.	* Arnica montana.
Dianthus caesius.	Senecio Jacquinianus.
Alsine verna.	* Polygonatum verticillatum.
Empetrum nigrum.	Gymnadenia albida.
* Thlaspi alpestre.	Coralliorrhiza innata.
— calaminare.	Juncus filiformis.
Viola lutea.	* Carex pauciflora.
* Circaea intermedia.	* Calamagrostis sylvatica.
Meum Athamanticum.	— montana.
* Saxifraga sponhemica.	* Festuca sylvatica.
Trientalis europaea.	Allosorus crispus.
* Digitalis ambigua.	Aspidium Lonchitis.
* Ajuga pyramidalis.	Lycopodium complanatum.
* Vaccinium uliginosum.	— annotinum.
* Centaurea montana.	— alpinum.

Les espèces non précédées d'un astérisque n'existent pas dans le Palatinat. En Belgique, les *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum* et *Juncus filiformis* ont été constatés dans la plaine base de la zone campinienne. Notre flore montagnarde offre, en général, un caractère plus alpestre que celle du Palatinat, ce qui s'explique peut-être par l'élévation un peu plus considérable de notre

petite chaîne des Ardennes et par sa position un peu plus boréale.

Le peuplement des plateaux élevés et des montagnes du Palatinat a probablement eu lieu en grande partie par les Vosges françaises qui possèdent toutes les espèces alpestres du Palatinat, à l'exception des *Pyrola chlorantha, Salix daphnoides, incana, nigricans, Juncus alpinus* et *Equisetum pratense.* Quant aux trois *Salix* et au *Juncus*, ils ne se rencontrent que dans la vallée rhénane où ils ont été vraisemblablement introduits des régions supérieures du Rhin.

Comme l'auteur des *Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz* a étudié la flore du Palatinat depuis plus de quarante ans et connaît bien la dispersion des espèces européennes, il n'est pas sans intérêt de voir de quelle façon il envisage certaines espèces au point de vue géographico-botanique.

Les espèces suivantes sont admises comme indigènes dans le Palatinat :

Anemone Hepatica.
Glaucium corniculatum.
Hypecoum pendulum.
Arabis Turrita.
Brassica nigra.
* Isatis tinctoria.
Silene Armeria.
* Onobrychis sativa.
Fragaria magna.
Rosa pomifera.
Trapa natans.
Ribes nigrum.
Foeniculum capillaceum.
* Stenactis annua.
Artemisia pontica.
* Xanthium Strumarium.
Anchusa officinalis.
* Verbascum Blattaria.
* Veronica persica.
* Leonurus Cardiaca.
Amarantus sylvestris.
— Blitum.
* — retroflexus.
Allium Scorodoprasum.

En Belgique, je considère les espèces précédées d'un astérisque comme étant introduites. Ces mêmes espèces, à l'exception des *Xanthium Strumarium*, *Verbascum Blat-*

taria et *Veronica persica* sont données comme telles dans la *Flore de Lorraine.* Quant aux *Anemone Hepatica, Arabis Turrita, Rosa pomifera, Trapa natans, Foeniculum capillaceum* et *Anchusa officinalis*, leur indigénat est douteux chez nous. J'ai peine à croire que les *Isatis tinctoria, Silene Armeria, Onobrychis sativa, Amaranthus sylvestris* et *retroflexus* soient vraiment indigènes en Palatinat. Quant au *Stenactis annua*, c'est un type américain dont l'introduction ne laisse aucun doute. Enfin, les *Glaucium corniculatum* et *Hypecoum pendulum* sont des espèces bien méridionales, sont trop écartées de leur aire naturelle de dispersion pour ne pas avoir quelques doutes sur leur indigénat.

Espèces considérées comme introduites dans le Palatinat :

* Cheiranthus Cheiri.
† * Cochlearia Armoracea.
i Geranium pyrenaicum.
Oxalis stricta.
i Ulex europaeus.
* Vicia Ervillia.
i Mespilus germanica.
Myricaria germanica.
Bryonia dioica.
† * Portulaca oleracea.
i * Sempervivum tectorum.
— soboliferum.
i Ribes rubrum.
i Lonicera Caprifolium.
† Rubia tinctorum.
i Valerianella incrassata Chaub. (*V. eriocarpa* Auctor. non Desv.).
† * Erigeron canadensis.
† * Artemisia Absinthium.
† * Pyrethrum Parthenium.
† * Centaurea solstitialis.
† Helminthia echioides.
* Tragopogon porrifolius.
† * Crepis setosa.
Crepis nicacensis.
Collomia ochroleuca.
† Cuscuta Trifolii.
† — corymbosa.
† * Borrago officinalis.
† * Datura Stramonium.
† * Antirrhinum majus.
i * Linaria Cymbalaria.
† * Nepeta Cataria.
Lysimachia punctata.
i Plantago arenaria.
† * Blitum virgatum.
i * Aristolochia Clematitis.
i * Parietaria erecta.
i Castanea vulgaris.
i * Acorus Calamus.
Iris squalens.
Fritillaria Meleagris.
* Ornithogalum nutans.
i * Avena strigosa.
Eragrostis megastachya.
i — pilosa.
Elymus arenarius.
i * Lolium italicum.

Les floristes sont bien loin de s'entendre entre eux sur l'indigénat de certaines espèces : la liste précédente le prouve suffisamment. Les espèces précédées d'un astérique me paraissent bien introduites en Belgique où elles sont naturalisées ou seulement subspontanées; celles qui sont marquées d'une croix sont également considérées comme introduites en Lorraine. Au contraire, celles précédées de la lettre *i* sont admises par M. Godron à titre d'espèces indigènes en Lorraine. Enfin, en Belgique, les *Geranium pyrenaicum*, *Valerianella incrassata*, *Crepis nicaeensis*, ne me paraissent pas, jusqu'à présent, faire partie de nos espèces autochthones. Je ne me livrerai pas ici à des considérations sur ces espèces, parce que cela m'entraînerait dans des développements que ne comporte pas cette notice.

A propos des types compris dans le tableau précédent, je dois ajouter quelques mots. Le *Myricaria germanica* descend de la Suisse sur les bords du Rhin, entraîné par les eaux. Le *Plantago arenaria*, aujourd'hui répandu dans les terrains sablonneux de la vallée du Rhin, entre Harthausen jusqu'à Schifferstadt, n'avait point été observé par Pollich, ce qui fait supposer à M. Schultz que cette plante s'est introduite dans le Palatinat depuis la mort de cet auteur.

J'aurais pu augmenter la richesse du Palatinat, si j'avais voulu comprendre dans ces listes comparatives les nombreuses espèces nouvelles appartenant aux genres *Rubus* et *Mentha;* mais j'ai préféré les passer sous silence, parce que ces mêmes formes doivent aussi exister dans notre pays.

De tout ce qui précède, on peut tirer les conclusions suivantes, qui ne sont pas sans intérêt pour la géographie botanique.

1° Le Palatinat, quoique beaucoup moins étendu que la Belgique, offre une flore indigène sensiblement plus riche, ce qui est dû à sa situation plus favorable sous le rapport du climat et de la position géographique. En effet, la vallée rhénane, en Palatinat, est généralement plus chaude que la Belgique, ce qui convient mieux aux espèces d'origine méridionale; d'autre part, cette contrée, arrosée par un fleuve qui descend du Midi, placée dans le voisinage de plusieurs chaînes de montagnes, a dû se peupler plus richement que la Belgique, placée dans des conditions moins favorables.

2°. La flore du Palatinat présente un caractère plus méridional que celle de Belgique; ce qu'elle doit moins à sa position plus rapprochée de l'équateur qu'à l'action excercée par le Rhin et à son climat plus continental.

3° Elle comprend un certain nombre d'espèces orientales qui n'ont pas dépassé l'Eifel, le Hundrück et les Vosges.

4° Elle manque de certaines espèces occidentales existant en Belgique, et qui n'ont point encore dépassé les montagnes qui séparent la Belgique et le nord-est de la France de la région rhénane.

5° La flore montagnarde du Palatinat offre un caractère moins subalpin que celle de Belgique.

En terminant, je dois faire remarquer que la Belgique a été moins explorée que le Palatinat, et que par suite il reste plus de découvertes à faire chez nous que là. Cependant, quelles que soient les nouvelles trouvailles que l'on fasse encore en Belgique, il est très-probable que la flore du Palatinat restera la plus riche en espèces indigènes.

—